



**Werkzame elementen van de
beweegvriendelijke omgeving**

Een overzicht van de literatuur

Rick Prins

Daniëlle Ruijes

Remco Hoekman

Werkzame elementen van de beweegvriendelijke omgeving

Een overzicht van de literatuur

In opdracht van het ministerie van VWS

Rick Prins
Daniëlle Ruikes
Remco Hoekman

© Mulier Instituut
Utrecht, juli 2020

Mulier Instituut
sportonderzoek voor beleid en samenleving

Postbus 85445 | 3508 AK Utrecht
Herculesplein 269 | 3584 AA Utrecht
T +31 (0)30 721 02 20 | I www.mulierinstituut.nl
E info@mulierinstituut.nl | T @mulierinstituut

Inhoudsopgave

Samenvatting	4
1. Inleiding	6
2. Hoe de omgeving van invloed zou kunnen zijn op beweeggedrag: modellen en theorieën	8
2.1 Een sociaalecologisch perspectief	8
2.2 Naar een systeembenadering	11
2.3 Conclusie theorieën en modellen	13
3. Methode literatuurstudie	14
3.1 Zoekstrategie	14
3.2 Criteria	14
3.3 Procedure	15
3.4 Synthese	16
4. Resultaten	17
4.1 Werkzame mechanismen	17
5. Discussie en beleidsimplicaties	25
Literatuur	31

Samenvatting

Vanuit zowel de maatschappij als het beleid is er steeds meer aandacht voor de beweegvriendelijke omgeving. Hoewel de relatie tussen omgevingsfactoren en beweeggedrag veel is onderzocht, is er relatief weinig onderzoek gedaan naar omgevingsveranderingen en beweeggedrag. Inzicht in deze veranderingen biedt beleid handvatten om tot een beweegvriendelijke omgeving te komen. Dit tekort aan kennis komt deels doordat vanuit de wetenschap wordt verwacht dat de effecten van een omgevingsverandering afhankelijk zijn van de context waarin deze wordt geïmplementeerd. Het is dus belangrijk om in kaart te brengen onder welke omstandigheden en voor wie (context) een verandering werkt en hoe (mechanisme). Deze literatuurverkenning had daarom als doel om de volgende vraag te beantwoorden:

Wat is de stand van de internationale wetenschappelijke literatuur over de werkzame mechanismen bij fysieke verandering in de openbare ruimte die bijdragen aan beweeggedrag en welke aanknopingspunten biedt dit voor beleid?

Dat hebben we gedaan in twee stappen: ten eerste hebben we meest gebruikte modellen en theorieën op een rij gezet. Vervolgens hebben we de systematische literatuuroverzichten naar de manier waarop de omgeving van invloed kan zijn op beweeggedrag samengevat.

Uit de modellen en theorieën komt naar voren dat de beweegvriendelijke omgeving een complex fenomeen is. Fysieke omgevingsveranderingen hebben volgens deze theorieën invloed op beweeggedrag in samenspel met sociale (bijvoorbeeld sociale cohesie) en motivationele factoren (bijvoorbeeld de houding ten aanzien van beweeggedrag). Bovendien zijn de effecten van omgevingsveranderingen, volgens een systeembenadering, afhankelijk van de context waarin deze plaatsvinden.

Deze complexiteit wordt bevestigd door de systematische reviews die we in het tweede deel van dit rapport samenvatten. Uit zes systematische reviews hebben we een zevental mechanismen geïdentificeerd:

- 1) Het fysieke ontwerp van de buitenruimte beïnvloedt gevoelens van sociale veiligheid.
- 2) Het fysieke ontwerp van de buitenruimte beïnvloedt gevoelens van fysieke veiligheid.
- 3) De aanwezigheid van infrastructuur voor actief transport stimuleert wandelen en fietsen, ook voor mensen met beperkingen.
- 4) Een buurt met meer connectiviteit zorgt voor meer actief verplaatsingsgedrag, als de infrastructuur van goede kwaliteit is.
- 5) Esthetisch aangename omgevingen bevorderen gevoelens van veiligheid.
- 6) Beweegfaciliteiten zorgen voor meer beweeggedrag, mits gecombineerd met programmatisch aanbod.
- 7) Als meer mensen de buitenruimte gebruiken leidt dat tot positievere gevoelens van sociale veiligheid, waardoor meer mensen de buitenruimte gebruiken.

Onze resultaten hebben een aantal implicaties voor beleid. Ten eerste hebben een beweegvriendelijke omgeving en veiligheid een wederzijdse relatie. Enerzijds kan inzetten op veiligheid kan een omgeving beweegvriendelijker maken. Anderzijds kan inzetten op een omgeving die beweegvriendelijk is, de veiligheid ten goede komen. Ten tweede is alleen het aanpassen van de fysieke omgeving vaak niet voldoende. Er moet nagedacht worden of en welk programmatisch aanbod er moet komen en hoe het beheer en onderhoud wordt ingericht. Ten derde raakt 'de beweegvriendelijke omgeving' meerdere domeinen; het is een interdisciplinair onderwerp. Samenwerking met andere expertisedomeinen is noodzakelijk om tot een beweegvriendelijke omgeving te komen. Dat is vooral van belang omdat 'de context' waarin een verandering wordt geïmplementeerd van belang is. Deze context gaat over zaken als fysieke mogelijkheden, onderhoud, behoefte, sociale interacties en cohesie. Voordat een

omgevingsverandering gepland wordt, moet deze context en zijn mogelijke invloed op de effecten van de verandering in kaart gebracht worden. Daarbij moet wel gewaakt worden voor over-analyse. In plaats daarvan is het aan te bevelen om in te zetten op monitoring, evaluatie en kennisdeling. Mogelijk dat principes van kort-lerend cyclisch beleid daarbij behulpzaam kunnen zijn.

1. Inleiding

De beweegvriendelijke omgeving krijgt steeds meer aandacht. Niet alleen van de gebruiker van de omgeving, maar ook van beleid. Met de op handen zijnde Omgevingswet krijgen overheden steeds meer ruimte om aandacht te schenken aan positieve gezondheid en daarmee aan bevordering van gezondheid. Dit is in tegenstelling tot de huidige focus op gezondheidsbescherming. Als het gaat om het bevorderen van gezondheid, middels een omgeving, dan is het inzetten op het beweegvriendelijker maken van de omgeving een logische keuze.

Het beweegvriendelijker maken van de omgeving past bij maatschappelijke trends. Ten eerste zitten we in Nederland steeds meer. Nederlanders zitten het meest van heel Europa (Europese Commissie, 2014). Omdat een tekort aan lichaamsbeweging gerelateerd is aan een groot aantal welvaartsziekten, is het vanuit gezondheidsperspectief belangrijk om de populatie actiever te krijgen. Om het beweeggedrag van een hele populatie te bevorderen, is het interessant om te interveniëren op de omgeving waar grote groepen aan worden blootgesteld, in plaats van te interveniëren op het individu. Ten tweede stijgt de populariteit van sporten die in de openbare ruimte plaatsvinden: hardlopen, wielrennen, wandelen en fietsen (van den Dool, 2017). Tegelijkertijd daalt de populariteit van traditionele sporten. Mogelijkerwijs is dit te verklaren door maatschappelijke trends, zoals beschreven in de Rapportage Sport 2018: individualisering, informalisering en een verschuiving van plichtstrouw naar vrijheid (Van der Poel, 2018). Sporten die anders-georganiseerd zijn passen goed bij deze trends; vaak zijn dit sporten die in de openbare ruimte gedaan kunnen worden. Een openbare ruimte waar deze sporten worden gefaciliteerd sluit beter aan bij de groeiende behoefte van deze sporten.

Het belang van deze maatschappelijke trends wordt ook erkend in beleid en beleidsdocumenten. Het Nationale Sportakkoord en de aanstaande Omgevingswet zijn daar de meest prominente voorbeelden van. In het Nationale Sportakkoord is in de pijler duurzame sportinfrastructuur specifieke aandacht voor een beweegvriendelijke omgeving. Hierin wordt gestreefd naar het zo aantrekkelijk en gemakkelijk mogelijk maken om te sporten en te bewegen. Daarbij is gewerkt aan een handreiking om gemeenten te faciliteren in het agenderen van de beweegvriendelijke omgeving in discussies over lokale omgevingsvisies (van Iperen, 2018). De nieuwe Omgevingswet biedt namelijk kansen om de openbare ruimte zo te ontwerpen dat deze bijdraagt aan positieve gezondheid en gezondheidsbevordering. Een omgeving waar het prettig is om te sporten en bewegen past daar goed bij.

In het uitvoeringsteam Buitenruimte, betrokken bij de uitvoering op de pijler duurzame sportinfrastructuur van het Nationale Sportakkoord, werd vastgesteld dat het echter ontbrak aan inzicht in wat maakt dat iets een prettige omgeving is om te sporten en bewegen. Inzichten in de werkzame mechanismen van de beweegvriendelijke omgeving waren nodig om op een doeltreffende manier invulling te kunnen geven aan de ambities van het Nationale Sportakkoord. De wetenschappelijke literatuur biedt daarin voor het uitvoeringsteam nog onvoldoende houvast, omdat niet eenduidig is wat effectieve veranderingen zijn. Hierbij spelt mee dat iedere gemeente, iedere plaats en iedere wijk anders is. Bij aanpassingen aan de beweegvriendelijke omgeving moet daarom rekening gehouden worden met deze lokale contexten. In plaats van de vraag ‘*wat werkt?*’ zou de vraag ‘*wat werkt wanneer*’ gesteld moeten worden.

Om antwoord te krijgen op de vraag ‘*wat werkt wanneer*’ heeft het ministerie van VWS op initiatief van het uitvoeringsteam het Mulier Instituut gevraagd in functie van de monitoring van het Nationale Sportakkoord een literatuurstudie uit te voeren naar de werkzame elementen van de beweegvriendelijke omgeving.

In dit rapport beschrijven we de uitkomsten van de literatuurstudie. We pogen daarmee een overzicht te bieden van de huidige stand van de internationale wetenschappelijke literatuur naar mechanismen waarop de beweegvriendelijke omgeving van invloed is op beweeg- en sportgedrag. In dit rapport geven we antwoord op de volgende onderzoeksvraag:

Wat is de stand van de internationale wetenschappelijke literatuur over de werkzame mechanismen bij fysieke verandering in de openbare ruimte die bijdragen aan beweeggedrag en welke aanknopingspunten biedt dit voor beleid?

Daarbij definiëren we openbare ruimte als ruimte die voor iedereen toegankelijk is. We exclusen daarmee onder andere interventies op en om bedrijven, scholen of zorginstellingen.

Leeswijzer

Om deze vraag te beantwoorden gaan we in hoofdstuk 2 na wat de meest gebruikte wetenschappelijke modellen, theorieën en raamwerken veronderstellen over mechanismen. Hierbij gaan we in op het sociaalecologisch perspectief en wordt gewerkt naar een systeembenadering van de beweegvriendelijke omgeving. Dit hoofdstuk biedt de lezer achtergrond in de op dit moment veel gebruikte denkrichtingen als het om de beweegvriendelijke omgeving gaat. De hoofdstukken 3 en 4 gaan in op de literatuurstudie naar de evaluatie van de beweegvriendelijke omgeving. In hoofdstuk 3 beschrijven we de gebruikte onderzoeksmethode. In hoofdstuk 4 komen de resultaten uit de gevonden literatuur aan bod. Inzichten uit de theorie (hoofdstuk 2) en de empirie (hoofdstuk 4) vatten we in hoofdstuk 5 samen. In dit slothoofdstuk bespreken we vervolgens de implicaties voor beleid.

2. Hoe de omgeving van invloed zou kunnen zijn op beweeggedrag: modellen en theorieën

Om een beweegvriendelijke omgeving te ontwerpen is het niet alleen van belang om te weten *dát* een omgeving van invloed is op beweeggedrag, maar ook hoe een omgeving van invloed is op beweeggedrag. Populair zou gezegd kunnen worden dat deze ‘hoe’ vraag ons inzicht geeft in de ‘knoppen waar aan gedraaid’ zou kunnen worden om tot een beweegvriendelijke omgeving te komen. Deze vragen zijn lastig met onderzoek te beantwoorden. Zoals we later zullen zien is het aantal studies naar deze hoe-vraag beperkt. Wat we al wel heel lang hebben, zijn theorieën over hoe de omgeving ons gedrag beïnvloedt. In dit hoofdstuk zetten we de meest gebruikte theorieën op een rijtje. Daarbij wordt gewerkt van een ‘sociaalecologisch perspectief’ naar een ‘systeem-perspectief’.

2.1 Een sociaalecologisch perspectief

De manier waarop onze leefomgeving ons gedrag en onze gezondheid beïnvloedt, heeft wetenschappers altijd geïnteresseerd. Zo merkte Urie Bronfenbrenner in de zeventiger jaren op dat het gedrag van een kind onder invloed staat van de context waarin het opgroeit (Bronfenbrenner, 1986). Op basis van zijn onderzoek ontwikkelde hij een ecologische theorie dat gedrag tracht te verklaren, onder andere aan de hand van omgevingsfactoren.

Toch duurde het even voordat het onderzoek naar de omgeving als belangrijke determinant van beweeg- en sportgedrag op gang kwam. Sallis schrijft dat voor de eeuwwisseling het onderzoek om beweeggedrag te bevorderen vooral gericht was op psychologische factoren (Sallis et al., 2006). Na de eeuwwisseling ontstond de behoefte om naar een bredere set aan factoren te kijken omdat het puur psychologisch-gerichte onderzoek a) kleine effectgroottes liet zien, b) de blootstelling aan deze interventies beperkt was en c) veel van deze programma’s niet onderhouden konden worden (Sallis et al., 2006). Daarnaast kwam vanuit beleid en onderzoek steeds meer aandacht voor de obesitas-epidemie. Een epidemie die niet alleen door individuele en genetische factoren te verklaren valt, omdat het menselijk genoom niet snel kan veranderen. Onze omgeving veranderde wél snel; met meer fastfood restaurants en een auto- en tv-dominante maatschappij.

Om grip te krijgen op de obesogene en beweeg(on)vriendelijke omgeving, ontwikkelden wetenschappers modellen, raamwerken en theorieën. Wetenschappers hadden daarbij vaak een voorkeur voor de ‘sociaalecologische benadering’. Hierbij gaat men ervan uit dat een combinatie van individuele en omgevingsfactoren gedrag bepaald. Bij individuele factoren valt te denken aan demografische en psychologische factoren. De omgeving omvat een breed pallet aan factoren in zowel de fysieke, de sociale, de politieke als de economische omgeving. Als we de omgeving definiëren als ‘alles buiten het individu’, dan kan het gaan van een subsidieregeling op openbaar vervoer tot de aanwezigheid van een springtouw in het huishouden. De afstand tot het individu, en daarmee ook de invloed op individueel gedrag, verschilt voor beide factoren. Daarom maken sociaalecologische modellen onderscheid in verschillende omgevingsniveaus. Omgevingsfactoren die dichtbij het individu staan (de achtertuin, de familie), noemt men een factor op microniveau. In sociaalecologische modellen spreken we van ‘mesoniveau’ of ‘macroniveau’ factoren als omgevingsfactoren verder van het individu staan, zoals landelijk beleid of massa-mediale bewustwordingscampagnes.

Het classificeren van de omgeving: Het ANGELO-grid

Het ANGELO-grid (Swinburn et al., 1999) categoriseert op overzichtelijke wijze deze omgevingsfactoren. Op de eerste as staan vier typen omgevingen, op de tweede as twee schaalniveaus van de omgeving. Het ANGELO-grid onderscheidt vier typen omgevingen:

- 1) de fysieke omgeving (wat is er);
- 2) de economische omgeving (wat kost het);
- 3) de politieke omgeving (wat zijn de regels);
- 4) de sociaal-culturele omgeving (wat zijn normen en waarden).

Deze omgevingsfactoren manifesteren zich op twee niveaus: het microniveau en het macroniveau (tabel 2.1).

Tabel 2.1 Het ANGELO-grid

	Fysieke omgeving	Economische omgeving	Politieke omgeving	Sociaal-culturele omgeving
Microniveau	Aanwezigheid sportfaciliteiten	Toegangsprijs zwembaden		
Macroniveau	Aanwezigheid openbaar vervoer haltes		Omgevingswet met aandacht voor positieve gezondheid	Normen en waardering van vrouwenvoetbal

Bron: Swinburn et al., 1999. bewerking: Mulier Instituut.

Situaties (*settings*) waarin individuen direct met de omgeving interacteren, definieert het ANGELO-grid als een microniveau omgeving. Denk daarbij aan de school, de werkplek of de buurt. Deze microniveau *settings* staan onder invloed van factoren die op macroniveau (of sectoren) opereren, zoals onderwijssystemen, de overheid, de sportsector en maatschappelijke normen en waarden. Interventies die zich op meerdere niveaus richten zijn, volgens het ecologisch gedachtengoed, het meest effectief (Hoekman, 2019). Dat valt bijvoorbeeld te behalen door tegelijkertijd a) te zorgen dat bewegen op veilige, aantrekkelijke plekken kan plaatsvinden (microniveau), b) het implementeren van motivationele, gezondheidseducatieve programma's (individueel-niveau) en c) het uitvoeren van massa-mediale campagnes om normen rondom beweeggedrag positief te veranderen (macroniveau).

Een omgeving heeft niet op iedereen dezelfde uitwerking

Door zowel individuele factoren als omgevingsfactoren mee te nemen, maken sociaalecologische modellen duidelijk dat dezelfde omgeving - bijvoorbeeld dezelfde buurt - voor verschillende individuen tot ander gedrag kan leiden. Immers, niet iedere omgevingsfactor is even relevant voor iedere doelgroep: een kind heeft doorgaans behoefte aan speeltuinen, terwijl voor een oudere de nabijheid van winkels relevanter is. Op vergelijkbare wijze is het aannemelijk dat een omgevingsfactor meer of minder belangrijk wordt, op basis van de motivatie of gewoontegedrag van een individu.

Samenvattend laten sociaalecologische raamwerken zien dat 'de beweegvriendelijke omgeving' gelaagd is. De beweegvriendelijke omgeving bestaat zowel uit landelijke wet- en regelgeving als de speeltuin om de hoek. Daarnaast maken deze raamwerken duidelijk dat de beweegvriendelijke omgeving om meer gaat dan alleen het fysieke; ook de economische omgeving, de politieke omgeving en de sociaal-culturele omgeving horen bij 'een beweegvriendelijke omgeving'. Tot slot maakt de ecologische kijk op beweeggedrag duidelijk dat het uiteindelijk gaat om de interactie tussen het individu en zijn omgeving. Hierdoor valt te verklaren waarom individu A anders reageert dan individu B op een (omgevings)verandering.

Hoe kan een omgeving leiden tot (verandering in) beweeggedrag

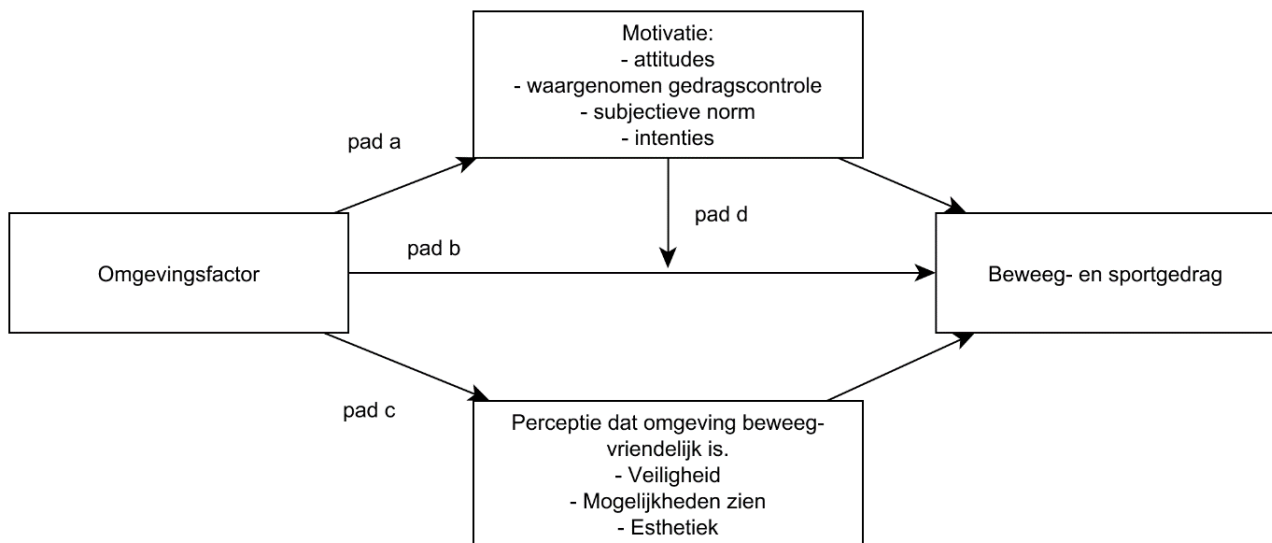
In de voorgaande paragrafen hebben we het ecologisch gedachtengoed in hoofdlijnen beschreven. Daarbij hebben we nog niet beschreven *hoe* omgevingsfactoren beweeggedrag stimuleren of ontmoedigen. Als we een antwoord zoeken op de vraag hoe omgevingsfactoren beweeggedrag beïnvloeden, spreken we over een mechanisme.

De verschillende ecologische modellen die zich specifiek richten op beweeggedrag beschrijven deze mechanismen ieder op hun eigen manier. Als we deze mechanismen samenvatten kunnen we kortweg vier mechanismen onderscheiden (zie figuur 2.1), die elkaar niet geheel uitsluiten:

- 1) Een omgevingsfactor verandert de motivatie van een individu om te sporten, waardoor het individu meer of minder gaat sporten.
- 2) Omgevingsfactoren beïnvloeden beweeggedrag zonder dat hier rationale processen aan ten grondslag liggen, bijvoorbeeld via het onderbewustzijn. Een dergelijke relatie wordt vaak een 'directe' relatie van de omgeving op gedrag genoemd (Kremers et al., 2006).
- 3) Een omgevingsfactor verandert de waarneming van de beweegvriendelijkheid van een omgeving en daardoor gaat een individu meer of minder bewegen.
- 4) 'Geheel is meer dan de som der delen'. Dat betekent bijvoorbeeld dat als motivationele factoren en omgeving in overeenstemming zijn, individuen meer gaan bewegen.

In de volgende paragrafen beschrijven we kort de vier verschillende mechanismen.

Figuur 2.1 Samenvatting mechanismen waarop de omgeving van invloed kan zijn op beweeg- en sportgedrag



Theoretisch mechanisme 1: Een omgevingsfactor verandert de motivatie van een individu om te sporten, waardoor het individu meer of minder gaat sporten (pad a)

Dit eerste mechanisme, zoals beschreven in het EnRG-raamwerk (Kremers et al., 2006), gaat ervan uit dat een beweegvriendelijkere omgeving de motivatie om te sporten of bewegen verhoogt. Door deze verhoogde motivatie gaan mensen vervolgens meer bewegen of sporten. Verschillende andere onderzoeken concluderen dat deze motivationele factoren slechts 30 tot 40 procent van het beweeggedrag kunnen verklaren (Armitage & Conner, 2001). Daarmee zou dit mechanisme ook maximaal 30 tot 40 procent van gedrag kunnen verklaren. De implicatie hiervan is dat andere mechanismen een groot deel van het beweeggedrag verklaren.

Theoretisch mechanisme 2: Omgevingsfactoren beïnvloeden beweggedrag direct, bijvoorbeeld via het onderbewustzijn (pad b)

Het eerste mechanisme gaat uit van mensen die een rationele keuze maken om te bewegen. Volgens het EnRG-raamwerk wordt een deel van het beweggedrag ook onbewust, niet-rationeel, uitgevoerd. Hier spelen automatische, onbewuste, processen een belangrijke rol. Mensen beschikken namelijk niet over de mentale capaciteit om constant bewuste beslissingen over gedrag te maken. Omgevingsfactoren veroorzaken in die situaties beweggedrag, vooral wanneer mensen over sterke gewoonten beschikken.

Theoretisch mechanisme 3: Een omgevingsfactor verandert de waarneming van de beweegvriendelijkheid van een omgeving, waardoor een individu meer of minder gaat bewegen (pad c)

Een derde mechanisme beschrijft dat een beweegvriendelijke omgeving leidt tot een positievere waardering van de beweegvriendelijkheid van de omgeving, waardoor in deze omgeving meer wordt bewogen (Alfonzo, 2005). Wanneer een gemeente nieuwe lantaarnpalen plaatst in een donkere straat nemen gevoelens van sociale veiligheid toe, waardoor meer mensen gaan bewegen en sporten na zonsondergang.

Theoretisch mechanisme 4: Het geheel is meer dan de som der delen (pad d)

Volgens veel sociaalecologische raamwerken werken individuele factoren en omgevingsfactoren samen. Als iemand de motivatie heeft om te sporten, gaat deze eerder sporten als er meer sportfaciliteiten in de buurt zijn. Veel sociaalecologische raamwerken stoppen niet bij deze 'interactie'; om het nog complexer te maken, veronderstellen veel raamwerken ook dat omgevingsfactoren onderling samenwerken (pad d). Volgens dat gedachtengoed is het te verwachten dat een park (fysieke omgevingsfactor) pas beweegvriendelijk is, als het daar ook veilig is. Een dergelijk samenspel zit ook opgesloten in het 'hardware, orgware, software' model van een beweegvriendelijke omgeving (Hoekman et al., 2011). Daarbij is hardware 'wat er fysiek is', de software 'wat er georganiseerd wordt' en de orgware 'hoe de hardware en software georganiseerd en afgestemd zijn'. We kunnen pas van een beweegvriendelijke omgeving spreken als deze drie factoren in balans zijn en zijn afgestemd op de context.

2.2 Naar een systeembenadering

De theorieën die we hiervoor beschreven hebben, en in het bijzonder mechanisme 4, maken duidelijk dat omgevingsfactoren en individuele factoren gezamenlijk aanzetten tot beweggedrag. Deze gedachte komt dichtbij het begrijpen van een beweegvriendelijke omgeving als een complex systeem.

De systeembenadering gaat ervan uit dat het effect van een omgevingsverandering afhangt van de context waarin deze wordt geïntroduceerd. Het is onwaarschijnlijk dat we een toename in beweggedrag waarnemen als we een nieuwe interactieve speeltuin bouwen in een buurt waar alleen ouderen wonen. Als we dat doen in een buurt met jonge gezinnen, dan is de kans dat we een toename in beweggedrag zien groter.

Een tweede implicatie van de systeembenadering is dat effecten van omgevingsveranderingen zich niet per definitie lineair over de tijd ontwikkelen. Daar zijn twee redenen voor aan te wijzen. Ten eerste gaat de systeemtheorie ervan uit dat een systeem streeft naar een balans. Het systeem wil niet veranderen en gaat ergens die verandering proberen tegen te gaan. Pas als een bepaalde kritieke waarde op een factor wordt bereikt, een *tipping-point*, of een verandering van buiten het systeem komt, verandert het systeem. Ten tweede beïnvloeden sommige factoren elkaar, waardoor 'feedback loops' ontstaan. Het eerdere voorbeeld laat zien hoe niet-lineaire uitkomsten kunnen ontstaan: wanneer een gemeente nieuwe lantaarnpalen plaatst in een donkere straat (verandering van buiten het systeem) nemen gevoelens van sociale veiligheid toe, waardoor meer mensen gaan bewegen en sporten na zonsondergang. Als meer

mensen gaan bewegen en sporten na zonsopgang, nemen gevoelens van sociale veiligheid toe, waardoor mensen meer gaan bewegen, waardoor et cetera (*feedback loop*). Een tweede voorbeeld staat beschreven in kader 2.1.

Kader 2.1 Gesimplificeerd voorbeeld van een omgevingsverandering beschouwd in een systeem

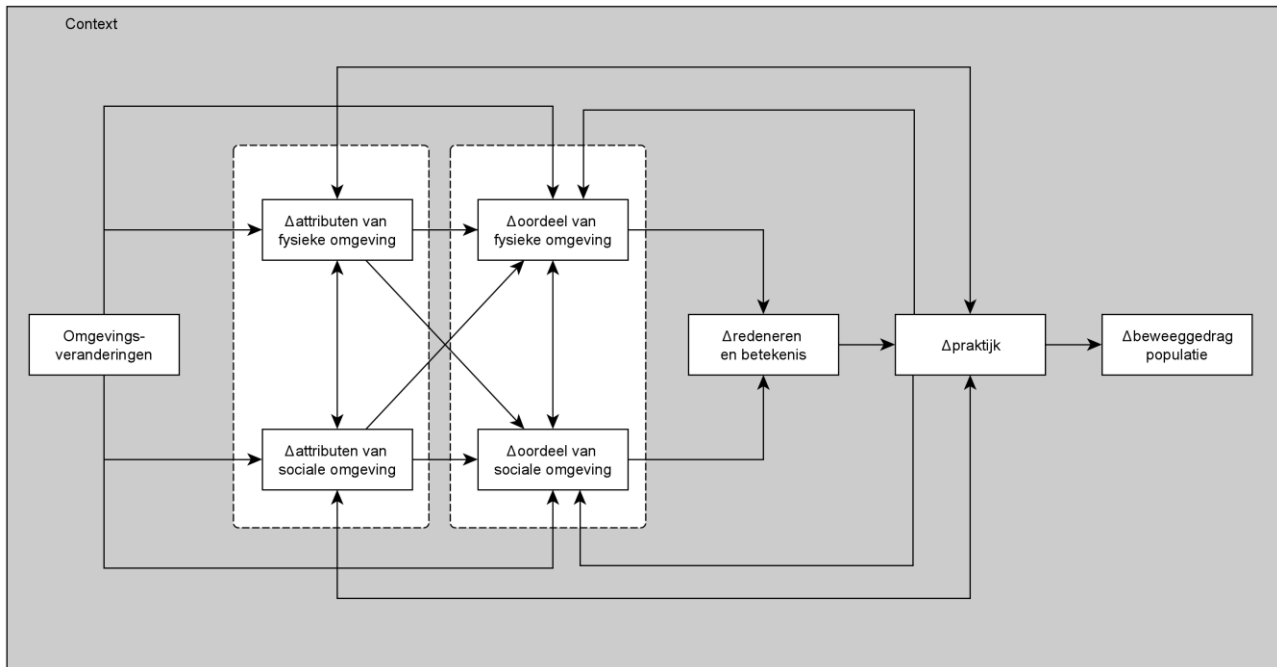
Uitgaande van:

- 1) Nieuwe fietspaden leiden tot meer fietsgedrag *via* het verbeteren van intenties om te fietsen;
- 2) Het fietsgedrag van een individu beïnvloedt het fietsgedrag van anderen *via* sociale netwerken;
- 3) De impact van intenties op fietsgedrag is groter in omgevingen die fietsgedrag stimuleren, dan in omgevingen die dat niet doen;
- 4) We definiëren een wijk met weinig criminaliteit als een stimulerende fietsomgeving.

Anna woont in een buurt met weinig criminaliteit (context). Haar intentie om te fietsen wordt groter door de aanleg van een nieuw fietspad, hierdoor gaat ze meer fietsen (aannames 1 en 3). Anna beïnvloedt haar vrienden, die hun vrienden beïnvloeden (aanname 2), waardoor veranderingen in fietsgedrag op populatieniveau exponentieel (niet-lineair) toenemen.

Andere contexten kunnen andere resultaten tot stand brengen. Als het fietspad werd aangelegd in een buurt met veel criminaliteit, dan zou de impact van het fietspad op Anna's intentie waarschijnlijk kleiner zijn, waardoor ze minder invloed had op haar vrienden.

Figuur 2.2 Raamwerk evaluatie omgevingsveranderingen van beweegvriendelijke omgeving



Bron: Panter et al., 2017. Bewerking: Mulier Instituut.

Panter et al. (2017) hebben theoretische modellen uit verschillende wetenschapsvelden samengevat om tot een raamwerk te komen om omgevingsveranderingen te evalueren (figuur 2.2). Als we het raamwerk van links naar rechts beschouwen, dan veranderen omgevingsveranderingen eigenschappen van de fysieke en sociale omgeving. Ter illustratie: de aanleg van een fietspad (de omgevingsverandering) lijkt op het

eerste gezicht een afgebakende interventie. Als we daar dieper over nadenken, verandert deze interventie eigenschappen van de fysieke omgeving (bijvoorbeeld een verbetering in connectiviteit) en de sociale omgeving (bijvoorbeeld de sociale norm ten aanzien van fietsen). Door deze veranderingen, maken individuen andere afwegingen over de fysieke of sociale omgeving, wat weer leidt tot andere ideeën over de betekenis van het gedrag en uiteindelijk een verandering in gedrag.

Als we de pijlen bestuderen, dan valt op dat een aantal pijlen twee kanten opgaan. Daarmee is dit raamwerk niet-lineair. De verandering van het gedrag van een individu (Δ *praktijk* in het figuur) kan voor een ander individu de afweging over de geschiktheid van een omgeving om te bewegen veranderen. Dat is een reëel mechanisme. Inwoners in Engeland fietsen niet graag, deels omdat het als een onveilige manier van transport wordt ervaren. Dat komt doordat automobilisten minder gewend zijn aan fietsers, waardoor er relatief veel verkeersincidenten met fietsers zijn. Als in die context meer personen gaan fietsen, dan houden automobilisten meer rekening met de mogelijkheid dat er fietsers in het straatbeeld zijn (een verandering van de sociale eigenschappen van de omgeving), waardoor voor andere nog-niet-fietsers de afweging van de geschiktheid van de omgeving om te fietsen anders kan worden, enzovoorts. Dit specifieke mechanisme heet het *safety-by-numbers* principe.

Het raamwerk is ingebed in een context. Daarmee veronderstellen de auteurs dat dezelfde omgevingsverandering in verschillende contexten verschillende mechanismen uitlokt. Om bij het bovenstaande voorbeeld te blijven; als in Nederland meer mensen gaan fietsen, dan is het onwaarschijnlijk dat dit invloed heeft op fietsgedrag van anderen via het hierboven beschreven *safety-by-numbers* principe, omdat automobilisten in Nederland al rekening houden met fietsers.

2.3 Conclusie theorieën en modellen

De factoren die de omgeving beweegvriendelijk maken, werken volgens de laatste theoretische inzichten nauw met elkaar samen. Ze versterken of verzwakken elkaar en hun effect hangt af van de context waarin ze worden geïmplementeerd. Dit impliceert dat hetgeen dat in Wijk A (context) werkt, niet per definitie ook in Wijk B (context) werkt. De mechanismen waarmee omgevingsveranderingen tot gedragsverandering leidt, verschillen ook per wijk. Door het samenspel en de wederzijdse afhankelijkheid van allerlei omgevingsfactoren in een systeem, ontstaan niet-lineaire uitkomsten. Soms duurt het een tijdje voordat de effecten van een aanpassing in de beweegvriendelijke omgeving tot uiting komen.

3. Methode literatuurstudie

In dit hoofdstuk beschrijven we de methode die gebruikt is om een overzicht van de literatuur te krijgen omtrent de werkzame elementen van omgevingsveranderingen in de openbare ruimte voor het stimuleren van beweeggedrag. We beschrijven de gebruikte zoekstrategie, inclusie- en exclusiecriteria, dataextractie en de wijze waarop we tot synthese komen. Hoewel we op systematische en te reproduceren wijze de literatuur hebben doorzocht, vatten we deze op narratieve wijze samen (zie Synthese).

In dit onderzoek hebben we alleen systematische reviews meegenomen die gekeken hebben naar omgevingsveranderingen die een invloed kunnen hebben op beweeggedrag. Systematische reviews geven een overzicht en samenvatting van de bestaande literatuur op een bepaald thema. Daardoor hebben ze als voordeel dat meerdere artikelen samen worden gebracht in één artikel, waardoor ze beschikken over meer informatie uit verschillende contexten dan wanneer naar losstaande onderzoeken wordt gekeken. Voor de duiding van een aantal resultaten hebben we aanvullende studies geconsulteerd.

3.1 Zoekstrategie

Om tot een overzicht van werkzame mechanismen van de beweegvriendelijke omgeving te komen, hebben we de online database PubMed doorzocht. We hebben in deze database zoektermen ingevoerd die informatie geven over het type studie, veranderingen, beweging en de omgeving (tabel 3.1).

Tabel 3.1 Gebruikte zoektermen

Informatie	Zoektermen
Type studie	framework OR review* OR systematic OR synthesis OR summary OR meta-analysis
Veranderingen	intervention OR experiment OR change OR modification
Beweging	physical activity OR exercise OR sport OR walking OR bicycling OR cycling
Omgeving	environ* OR infrastructure OR green space OR public open space OR play garden

3.2 Criteria

Om de literatuurstudie af te bakenen en het onderzoek in te perken zijn inclusie- en exclusiecriteria opgesteld, waarop de selectie van de relevante systematische reviews gebaseerd is.

Inclusiecriteria

Om een huidig beeld te krijgen van de bestaande bewijslast van de werkzame elementen van de beweegvriendelijke omgeving, hebben we ons gericht op literatuuroverzichten die gepubliceerd zijn tussen 2010 en 2020. Verder moest er aandacht zijn voor een *verandering* in de omgeving. Dit kan zijn in de vorm van een interventie, natuurlijk experiment of een natuurlijke verandering. Deze veranderingen mogen ook primair gericht zijn op andere uitkomsten dan beweeggedrag. Hiernaast is aanvullende literatuur meegenomen die niet specifiek gericht is op een verandering in de fysieke omgeving, omdat deze (voornamelijk kwalitatieve) literatuur beter inzicht geeft in de achterliggende mechanismen. Tot slot, om enigszins relevant te zijn voor de Nederlandse context, moesten de literatuuroverzichten gericht zijn op Westerse landen¹.

¹ Een Westers land is een van de landen in Europa (exclusief Turkije), Noord-Amerika en Oceanië, en de landen Indonesië en Japan.

Exclusiecriteria

Voor het excluderen van de literatuur die gevonden is door middel van de bovengenoemde zoekstrategie zijn enkele exclusiecriteria opgesteld, zodat elke onderzoeker dezelfde criteria hanteert en het proces transparant en reproduceerbaar is. De volgende exclusiecriteria zijn hierbij gehanteerd:

- Reviews naar uitsluitend cross-sectionele studies.
- Studies naar klinische populaties.
- Het artikel is niet geschreven in het Engels of Nederlands.
- Studies naar aanpassingen en beweeggedrag binnen gebouwen.
- Studies naar niet openbaar toegankelijke ruimtes (schoolpleinen, werplekken).
- Systematische reviews van reviews.
- Studies waarbij geen uitkomstmaat is gebruikt van menselijk beweeg- of sedentair gedrag.

3.3 Procedure

Het onderzoek focust op systematische reviews die gekeken hebben naar interventies in de externe fysieke omgeving. De gebruikte zoektermen leverden 902 artikelen op in de PubMed database. De eerste twee auteurs (RP, DR) hebben deze artikelen onafhankelijk van elkaar doorgenomen. Op basis van de titel is een eerste selectie van artikelen die mogelijk aan de inclusie- en exclusiecriteria voldoen gemaakt. Bij verschillende beoordeling tussen de onderzoekers is naar consensus gezocht. De selectie van mogelijke artikelen bevatte 120 artikelen. Op dezelfde wijze zijn de samenvattingen van de overgebleven artikelen gelezen, waardoor acht relevante artikelen voor dit onderzoek overbleven. Tot slot is de volledige tekst doorgenomen, dit leidde tot een uiteindelijke selectie van vier systematische reviews relevant voor deze literatuurstudie.

Aanvullend is Google Scholar gebruikt om zowel relevante systematische reviews als achtergrond- en ondersteunende artikelen te vinden. Google Scholar is op zichzelf staand geen transparante zoekmachine, maar als aanvulling is het in staat om een grote hoeveelheid grijze literatuur te identificeren, die groter is dan in de traditionele academische databases. Google Scholar is daarom een goede toevoeging om handmatig literatuur te vinden, waardoor aanvullende informatie over het onderwerp is gevonden (Haddaway et al., 2015). Op deze manier zijn de vier eerder genoemde systematische reviews aangevuld met twee andere relevante literatuuroverzichten (tabel 3.2).

Overige gevonden systematische reviews en artikelen in de PubMed database en via Google Scholar zijn gebruikt als achtergrondinformatie en ondersteunende artikelen.

Tabel 3.2 Overzicht van de literatuuroverzichten met informatie over mogelijke werkzame elementen van de beweegvriendelijke omgeving

Auteur	Titel	Tijdschrift	Doelgroep	Regio
Hunter et al. (2015)	The impact of interventions to promote physical activity in urban green space: A systematic review and recommendations for future research	Social Science & Medicine	-	Noord-Amerika Australië
Moran et al. (2014)	Understanding the relationships between the physical environment and physical activity in older adults: a systematic review of qualitative studies	The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity	Ouderen	Noord-Amerika Europa Oceanië Zuid-Amerika Azië
Panter et al. (2019)	Can changing the physical environment promote walking and cycling? A systematic review of what works and how.	Health & Place	Volwassenen	Wereldwijd
Salvo et al. (2018)	Neighbourhood built environment influences on physical activity among adults: a systematized review of qualitative evidence	The International Journal of Environmental Research and Public Health	Volwassenen	Noord-Amerika Australië Europa Zuid-Amerika
Wilkie et al. (2018)	Restructuring the built environment to change adults health behaviors: a scoping review integrated with behavior change frameworks.	Cities & Health	-	Noord-Amerika Europa Australië
Yen et al. (2014)	How Design of Places Promotes or Inhibits Mobility of Older Adults: Realist Synthesis of 20 Years of Research	Journal of Aging and Health	Ouderen	Wereldwijd

3.4 Synthese

Om te komen tot een beperkte set aan mechanismen, hebben we twee stappen doorlopen. Eerst hebben we de mechanismen uit de studies samengevat, daarna hebben we het geheel aan gevonden mechanismen en contexten gezamenlijk geïnterpreteerd. Daarmee zijn de gepresenteerde mechanismen in hoofdstuk 4 de uitkomst van een interpretatie van de literatuur.

4. Resultaten

Uit de zes relevante literatuuroverzichten zijn zeven mechanismen naar voren gekomen die inzicht geven in de werkzame mechanismen waarop een omgeving invloed kan hebben op beweeggedrag. Binnen een mechanisme kunnen elementen een aantal rollen aannemen. We onderscheiden daarbij:

- een context - dit zijn vaak voorwaarden (dit werkt mits aan deze contextuele factor wordt voldaan);
- een mechanisme - dit zijn tussenliggende veranderingen: door deze verandering gaan mensen anders denken over bewegen;
- en een uitkomst - dit zijn uitkomsten op individueel niveau, bijvoorbeeld dat mensen meer gaan bewegen.

In de figuren in dit hoofdstuk is de context weergegeven in het blauwe blok, het mechanisme in het gele blok en de uitkomst in het paarse blok (figuur 4.1).

Figuur 4.1 Weergave werkzame elementen



4.1 Werkzame mechanismen

1) De fysieke inrichting van de openbare ruimte zorgt voor gevoelens van sociale veiligheid

De fysieke inrichting van de openbare ruimte zorgt voor gevoelens van sociale veiligheid bij de gebruikers van de ruimte. Deze gevoelens hebben invloed op de kans dat deze potentiële gebruikers naar buiten gaan (figuur 4.2).

Figuur 4.2 Hoe de fysieke inrichting van de openbare ruimte kan leiden tot een toename of afname in mensen die naar buiten gaan



Fysieke inrichting openbare ruimte

Afbeelding: John Christian Fjellestad, Unsplash.

Het creëren van goed verlichte plekken om te wandelen en fietsen zorgt voor een toename in het gevoel van sociale veiligheid (Panter et al., 2019). Doordat het gevoel van sociale veiligheid hoger is in de openbare ruimte die goed verlicht is, gaan meer mensen naar buiten in het donker. Deze gebieden moeten dan niet voor criminele activiteiten gebruikt worden, dat leidt tot een toename van gevoelens van onveiligheid, waardoor juist *minder* mensen naar buiten gaan (Panter et al., 2019). In sociaaleconomische achtergestelde buurten kan de aanleg van postzegelparken (kleine parken en groene ruimten) zorgen voor

een verbeterde waargenomen veiligheid en verminderende stress en criminaliteit in de buurt. Dit heeft een positieve invloed op het beweeggedrag in deze buurten (Wilkie et al., 2018).

Het tegenovergestelde blijkt ook te gelden. Buurten met slechte of geen verlichting en buurten die minder goed onderhouden zijn, vergroten de angst voor misdaad. Onder minder goed onderhouden buurten worden buurten verstaan met veel leegstaande gebouwen, overwoekerde kavels, vandalisme en verlaten straten. Door de vergrootte angst op misdaad neemt het gevoel van onveiligheid toe bij de gebruikers van deze ruimte. Dit vormt een belemmering om te bewegen in deze buurten en zodoende gaan minder mensen naar buiten. Dit blijkt vooral voor ouderen een probleem (Moran et al., 2014).

De sociale veiligheid, zoals hierboven beschreven, blijkt vooral relevant voor vrouwen en voor mensen die wonen in buurten met een lage sociaaleconomische status (Salvo et al., 2018).

2) De fysieke inrichting van de openbare ruimte zorgt voor gevoelens van verkeersveiligheid

De fysieke inrichting van de openbare ruimte zorgt voor gevoelens van veiligheid in het verkeer. Door de toename van het gevoel van verkeersveiligheid wordt het aantrekkelijker om te wandelen en fietsen, waardoor meer mensen gaan wandelen en fietsen (figuur 4.3).

Figuur 4.3 Hoe de fysieke inrichting van de openbare ruimte kan leiden tot een toename in beweeggedrag



Afbeelding: Joakim Aglo, Unsplash.

Het scheiden van wandelinfrastructuur, fietsinfrastructuur en infrastructuur voor gemotoriseerd verkeer zorgt voor een toename in het gevoel van verkeersveiligheid bij mensen. Mensen hoeven zich dan minder druk te maken over ander (sneller) verkeer om zich heen. Dit geldt alleen als de hele reis van beginpunt tot eindbestemming op deze gescheiden infrastructuur afgelegd kan worden. Als een deel van de route bijvoorbeeld bestaat uit het oversteken van een drukke weg met gemotoriseerd verkeer, dan blijven mensen zich zorgen maken over de verkeersveiligheid. Doordat het gevoel van verkeersveiligheid toeneemt door gescheiden infrastructuur wordt het aantrekkelijker en prettiger om te wandelen en te fietsen, waardoor uiteindelijk meer mensen gaan wandelen en fietsen (Panter et al., 2019; Salvo et al., 2018).

Het scheiden van infrastructuur blijkt vooral relevant te zijn in autodominante binnenstedelijke omgevingen en voor mensen die nog niet wandelen en fietsen. Mocht de aanwezigheid van gescheiden infrastructuur ontbreken, dan blijven de mensen die nog niet wandelen en fietsen aangemoedigd om met de auto te gaan. Voor mensen die al wel wandelen en fietsen hoeft het niet per definitie te leiden tot een

verandering in het fietsgedrag. Deze fietsers kunnen ook door de nieuwe gescheiden infrastructuur hun reguliere fietsroute verplaatsen naar de nieuwe route, waardoor het beweggedrag gelijk blijft (Panter et al., 2019). Een stoep die gescheiden is van ander verkeer blijkt vooral belangrijk voor ouderen. Ouderen geven aan dat ze de voorkeur geven aan het wandelen op gescheiden infrastructuur, omdat ze anders bang zijn om geraakt te worden of dat ze plotseling moeten uitwijken (Moran et al., 2014; Salvo et al., 2018; Wilkie et al., 2018).

3) De aanwezigheid van infrastructuur maakt het mogelijk om te wandelen en fietsen, ook voor mensen met beperkingen

Door de aanwezigheid van goede wandel- en fietsinfrastructuur zijn voorzieningen beter bereikbaar. Het verbeteren van de infrastructuur leidt tot een verbeterde bereikbaarheid van bepaalde bestemmingen. Als deze bestemmingen in de buurt zijn, gaan meer mensen wandelen of fietsen naar deze bestemmingen (figuur 4.4).

Figuur 4.4 Hoe de aanwezigheid van infrastructuur kan leiden tot een toename in beweggedrag



Goede, toegankelijke, infrastructuur

Afbeelding: Yomex Owo, Unsplash.

In wandel- en fietsvriendelijke omgevingen, waar veel dagelijkse bestemmingen al op wandel- of fietsafstand zijn, maakt het verbeteren van de infrastructuur wandelen en fietsen nog praktischer. In autodominante omgevingen moedigt het verbeteren van de infrastructuur meer mensen aan om te gaan wandelen of fietsen, doordat dit door de nieuwe of verbeterde infrastructuur prettiger wordt. Doordat voorzieningen hierdoor beter te bereiken zijn, gaan meer mensen wandelend of fietsend naar de voorzieningen. De positieve invloed op wandelen en fietsen komt vooral naar voren bij mensen die korte afstanden moeten reizen. Voor mensen die lange afstanden moeten reizen kan het zijn dat de nieuwe infrastructuur de benodigde bestemmingen niet met elkaar verbindt of dat de benodigde bestemmingen alsnog te ver weg zijn om heen te wandelen of fietsen (Panter et al., 2019).

Voor ouderen zijn hiernaast bepaalde fysieke eigenschappen van de infrastructuur belangrijk om het bereiken van voorzieningen mogelijk te maken. De aanwezigheid van steile hellingen, hoge stoepranden, heuvels en trappen zonder leuningen ervaren ouderen als onprettig en zijn barrières om te wandelen. Door hoge stoepranden kunnen ouderen moeilijker de stoep op en af komen. Voor mensen met een rollator of een rolstoel maken hoge stoepranden het onmogelijk om bepaalde routes te wandelen of bestemmingen te bereiken, doordat ze de stoep niet op of af kunnen komen of hierdoor bijvoorbeeld een zebepad niet kunnen bereiken. Kleine sneden in de stoep en leuningen bij steile hellingen en trappen zijn fysieke eigenschappen waardoor de infrastructuur wandelen mogelijk kan maken voor deze groep (Moran

et al., 2014). Een ander functioneel kenmerk van de infrastructuur die belangrijk is in het verbeteren van de bereikbaarheid van voorzieningen is de toegang tot stoepen, wandelpaden en loopbruggen (Salvo et al., 2018).

Bovenstaande mechanismen zijn vooral relevant voor ouderen en mensen zonder rijbewijs, om zonder barrières voorzieningen te kunnen bereiken. Het is hierbij van belang dat de voorzieningen redelijk in de buurt zijn en zich dus al op wandel- of fietsafstand bevinden. Als de voorzieningen niet in de buurt zijn is het überhaupt 'onmogelijk' /onaantrekkelijk om de voorzieningen wandelend of fietsend te bereiken, waardoor bovenstaande dan ook niet leidt tot een toename in het wandel- en fietsgedrag (figuur 4.4). Door de nabijheid van voorzieningen neemt de bereidheid van mensen toe om deze te voet of te fiets te bereiken, waardoor goede infrastructuur op deze manier kan leiden tot een betere bereikbaarheid van voorzieningen in de buurt en gaan meer mensen wandelen of fietsen naar deze voorzieningen (Moran et al., 2014; Salvo et al., 2018).

4) Connectiviteit leidt tot meer verplaatsingsgedrag, mits de infrastructuur op orde is

Connectiviteit kan tot meer beweeggedrag leiden, maar dan moet de infrastructuur wel op orde zijn (figuur 4.5). Met connectiviteit wordt een efficiënte verbinding tussen plaats A en plaats B bedoeld. Nederlandse bloemkoolwijken hebben een lagere connectiviteit dan de Amerikaanse blokstructuur.

Figuur 4.5 Hoe connectiviteit kan leiden tot een toename in beweeggedrag



De connectiviteit in esen buurt kan bijvoorbeeld verbeterd worden door gefragmenteerde routes of gebieden met elkaar te verbinden of door slechte verbindingen tussen straten te verbeteren. Het verbeteren van de connectiviteit leidt tot paden en wegen die beter op elkaar aansluiten waardoor efficiëntere routes ontstaan. Hierdoor is dezelfde bestemming bereikbaar via een route die korter is qua afstand en/of tijd dan voorheen. Bestemmingen die voorheen alleen met de auto bereikbaar waren, kunnen op deze manier ook bereikbaar worden voor wandelaars en fietsers. Dit geeft mensen het gevoel dat bestemmingen in de buurt bereikbaar zijn. Als de infrastructuur op orde en goed onderhouden is, kan connectiviteit de omgeving aantrekkelijker maken om te wandelen naar deze bestemmingen, waardoor mensen meer gaan wandelen. Als de infrastructuur niet op orde is, ervaren mensen een gevoel van onveiligheid, en dan kan alleen de verbeterde connectiviteit niet zorgen voor een toename in beweeggedrag. Mensen ervaren een gevoel van onveiligheid door infrastructuur die niet op orde is, bijvoorbeeld doordat ze bang zijn om te vallen of niet in staat zijn om een drukke weg over te steken. Het verbeteren van de connectiviteit werkt dus niet als oplossing voor slechte infrastructuur (Panter et al., 2019; Salvo et al., 2018; Yen et al., 2014).

In niet-wandel- of fietsvriendelijke omgevingen, bijvoorbeeld doordat routes gefragmenteerd zijn of straten slecht verbonden zijn, kan het verbinden van deze routes of straten leiden tot efficiëntere routes dan voorheen. Waarbij het wandel- en fietsgedrag vooral toeneemt als de connectiviteit verbeterd wordt van infrastructuur die al veel gebruikt wordt (Panter et al., 2019). Doordat het verbeteren van de connectiviteit kan leiden tot een afname in de reistijd of reisafstand, blijkt het ook een stimulans om woon-werkverkeer te fiets af te leggen, bijvoorbeeld doordat mensen hierdoor een directe fietsverbinding van huis naar het werk hebben (Salvo et al., 2018). De efficiëntere routes kunnen ook zorgen voor een afname in het beweeggedrag, doordat kortere routes beschikbaar zijn (Panter et al., 2019).

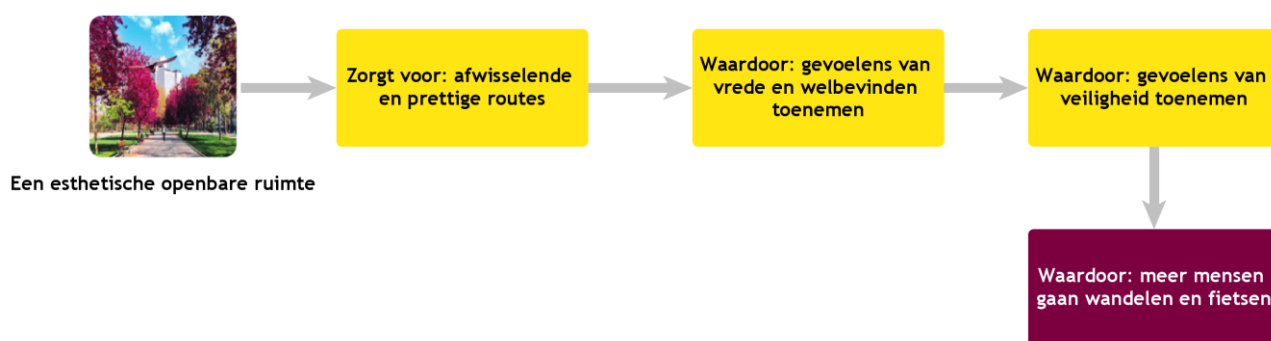
De aanwezigheid van een loopbrug in een gebied met veel verkeer is een voorbeeld van hoe de connectiviteit tussen voetpaden verbeterd kan worden. Dit maakt het voor voetgangers eenvoudiger om een drukke weg over te steken. Voetpaden die abrupt ophouden leiden tot een lagere connectiviteit, wat voor ouderen een barrière blijkt om te wandelen (Salvo et al., 2018).

Het creëren van efficiëntere routes door het verbeteren van de connectiviteit geeft vooral ouderen het gevoel dat ze bestemmingen kunnen bereiken en dat ze de routes veilig kunnen gebruiken. Connectiviteit tussen straten kan voor ouderen bijvoorbeeld al verbeterd worden door het aanleggen van een zebepad, waardoor ze veilig de straat kunnen oversteken. Dit heeft een positieve invloed op het gevoel van veiligheid van ouderen, waardoor het beweeggedrag toeneemt (Yen et al., 2014).

5) Een esthetische omgeving zorgt voor gevoelens van veiligheid

Esthetisch aantrekkelijke omgevingen kunnen leiden tot een toename in het beweeggedrag, doordat deze omgeving afwisselende en prettige routes biedt. Dit leidt tot een toename van gevoelens van vrede en welbevinden bij de mensen die de omgeving gebruiken, waardoor gevoelens van veiligheid toenemen. Door een toename in het gevoel van veiligheid gaan meer mensen wandelen en fietsen (Figuur 4.6).

Figuur 4.6 Hoe een esthetisch aantrekkelijke omgeving kan leiden tot een toename in beweeggedrag



Afbeelding: Katerina Kerdi, Unsplash.

De geïnccludeerde studies zijn gelijklopend als het gaat om de definitie van 'esthetisch aantrekkelijke omgevingen'. Deze esthetische aantrekkelijke omgevingen bestaan uit groen (bijvoorbeeld de aanwezigheid van bomen, tuinen, natuur, verschillende soorten vegetatie), blauw (bijvoorbeeld de aanwezigheid van water, rivieren, meren, watervallen) en afwisseling in de architectuur van gebouwen. Daarentegen zijn esthetisch onaantrekkelijke omgevingen verwaarloosde gebieden met veel leegstaande huizen, overwoekerde kavels, omgevallen bomen en takken, afval, tekenen van vandalisme of

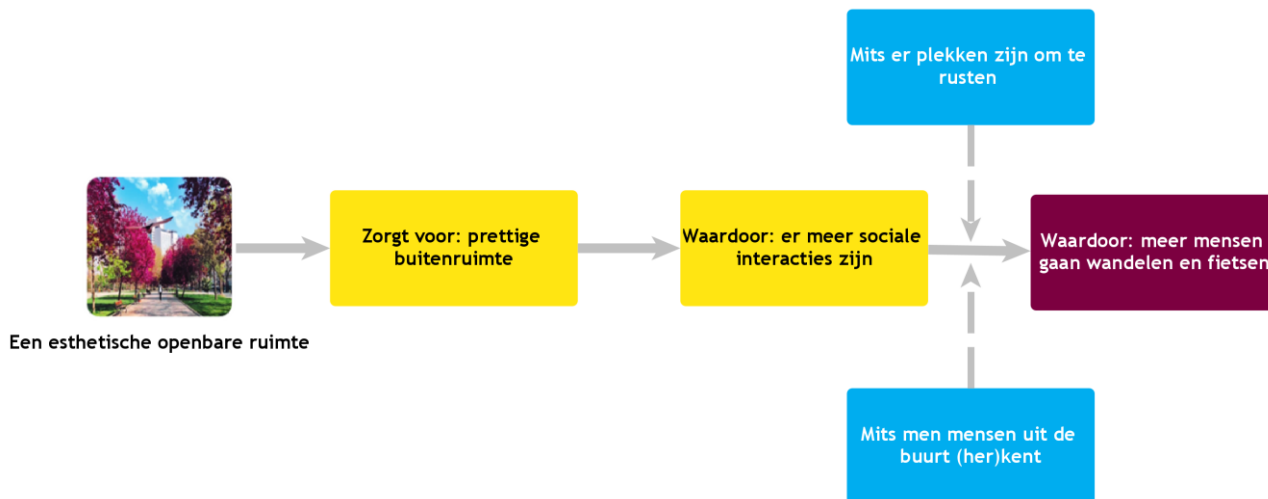
overwoekerd onkruid (Moran et al., 2014; Panter et al., 2019; Salvo et al., 2018; Wilkie et al., 2018; Yen et al., 2014).

Panter et al. (2019) beschrijven dat bepaalde interventies die fysieke activiteit aanmoedigen werkten, omdat deze interventies de buurt esthetisch aantrekkelijker maakten. Hierdoor wordt de buurt en routes prettiger, waardoor meer activiteit in de openbare ruimte plaatsvindt en het plezieriger wordt om te gaan wandelen of fietsen. Er moet rekening gehouden worden met het feit dat dit niet altijd hoeft te leiden tot meer beweeggedrag. Het zou kunnen dat mensen die al wandelen en fietsen hun beweeggedrag verplaatsen van een minder aantrekkelijk gebied naar een gebied dat aantrekkelijker is gemaakt.

Een esthetisch onaantrekkelijke omgeving kan ook leiden tot een afname in de mobiliteit van ouderen. Afval, graffiti en een hoge dichtheid van huizen worden door ouderen als een onplezierige omgeving ervaren, waardoor ze minder gaan wandelen. Esthetisch aantrekkelijke omgevingen hebben via de perceptie van veiligheid een positieve invloed op de mobiliteit van ouderen, doordat ouderen schone, vriendelijke, groene omgevingen als veiliger ervaren (Yen et al., 2014).

Figuur 4.7 Hoe een esthetisch aantrekkelijke omgeving kan leiden tot een toename in beweeggedrag

Figuur 4.7 laat een tweede manier zien waarop een esthetisch aantrekkelijke omgeving tot meer beweeggedrag kan leiden. Een aantrekkelijke omgeving zorgt voor een openbare ruimte die prettig is voor iedereen, waardoor meer sociale interacties tussen mensen plaatsvinden. Deze sociale interacties komen alleen tot stand als de aanwezigheid van plekken om te rusten gegarandeerd wordt en het een vriendelijke buurt is waar mensen elkaar (her)kennen. Dan leidt de esthetisch aantrekkelijke omgeving tot een toename in het wandel- en fietsgedrag.



Afbeelding: Katerina Kerdi, Unsplash.

Moran et al. (2014) en Salvo et al. (2018) beschrijven dat mensen verwaarloosde gebieden, zoals hierboven beschreven, esthetisch onaantrekkelijk vinden en hierdoor fysieke activiteit ontmoedigt. De hierboven beschreven esthetisch aantrekkelijke omgevingen moedigen fysieke activiteit aan, doordat mensen deze omgeving als prettig en veilig ervaren. Het in contact staan met groen en blauw (water) vergroot de gevoelens van vrede, welbevinden en herstel. Hiernaast worden mooie parken en gemeenschappelijke tuinen ervaren als veilige plekken waar sociale banden met buurtgenoten ontstaan. De aanwezigheid van banken, drinkfonteinnetjes, publieke toiletten en plekken met schaduw vergroten de

waardering voor het gebied en de mogelijkheden tot sociale interacties, vooral in inclusieve omgevingen met vriendelijke mensen en waar mensen elkaar (her)kennen. Dit zorgt voor meer gebruik van de openbare ruimte die als prettig wordt ervaren en gaan mensen meer wandelen en fietsen.

6) Bewegvoorzieningen leiden tot meer beweeggedrag, mits ze gecombineerd worden met programma's

Het plaatsen van beweegvoorzieningen in de openbare ruimte (bijvoorbeeld fitnessapparaten, bootcamptracks, beweegspeeltuinen, obstakelruns) vergroot de mogelijkheid om te bewegen in de buurt. De voorzieningen moeten wel dichtbij zijn en instructies of programmatisch aanbod moet aanwezig zijn, willen mensen gebruik maken van de voorzieningen. Instructies en programmatisch aanbod leert mensen hoe ze de voorzieningen kunnen gebruiken, waardoor mensen zich veiliger voelen om gebruik te maken van de voorzieningen (figuur 4.8). Dit neemt een barrière weg om de voorzieningen te gaan gebruiken en verhoogt de motivatie, waardoor meer mensen gaan bewegen (Hunter et al., 2015; Moran et al., 2014; Wilkie et al., 2018).

Figuur 4.8 Hoe de aanwezigheid van beweegvoorzieningen kunnen leiden tot een toename in beweeggedrag



Credit afbeelding; Outdoortraining Houten

Alleen het plaatsen van beweegvoorzieningen zorgt niet per definitie voor het gebruik hiervan. Voor ouderen is het belangrijk dat de beweegvoorzieningen bereikbaar zijn, waardoor de mogelijkheid voor hen toeneemt om gebruik te maken van de voorzieningen. Als ze te ver weg liggen, of de bereikbaarheid met het openbaar vervoer beperkt is, neemt de mogelijkheid tot gebruik af en zal ook het daadwerkelijke gebruik van de voorzieningen afnemen. Het feit dat veel beweegvoorzieningen in de openbare ruimte vrij toegankelijk zijn, maakt de mogelijkheid om deze voorzieningen te gebruiken voor ouderen groter. Voorzieningen die leeftijdsvriendelijk en gericht op groepsactiviteiten zijn of waar hulp/instructies wordt aangeboden, lijken tot extra gebruik aan te zetten. Ontoegankelijkheid van voorzieningen geeft ouderen een onveilig gevoel. De afwezigheid van instructies (bijvoorbeeld in de vorm van een flyer, informatiebord of begeleider) geeft ouderen ook een onveilig gevoel om gebruik te maken van de beweegvoorzieningen en vormt een barrière tot gebruik (Moran et al., 2014). De fysieke aanwezigheid van beweegvoorzieningen

is dus niet voldoende om gebruik te garanderen. Het aanbieden van programmatisch aanbod en instructies is een belangrijke voorwaarde bij beweegvoorzieningen om gebruik te stimuleren.

7) Gebruik van de openbare ruimte leidt tot gevoelens van sociale veiligheid

Het gebruik van de openbare ruimte, waardoor veel mensen op straat zijn en de mogelijkheid tot sociale interacties toeneemt, kan ervoor zorgen dat de openbare ruimte prettiger wordt om te bewegen (figuur 4.9). De mensen die gebruik maken van de openbare ruimte moeten elkaar wel enigszins kennen wil het leiden tot een omgeving die prettiger is om te bewegen (Moran et al., 2014; Salvo et al., 2018).

Figuur 4.9 Hoe het gebruik van de openbare ruimte kan leiden tot een toename in beweeggedrag



Afbeelding: Eternal Seconds, Unsplash.

De aanwezigheid van mensen op straat zorgt voor een toename in de mogelijkheid tot sociale interacties, waardoor het persoonlijke veiligheidsgevoel toeneemt. Families met kinderen, vriendelijke mensen, bekenden en sporters in de buurt hebben een positieve invloed hierop, waardoor het aantrekkelijker wordt om te bewegen in deze buurten. Daarentegen zorgen onbekenden, grote menigten, misdadige en intimiderende groepen in de buurt voor een afname in sociale interacties en het persoonlijke veiligheidsgevoel, waardoor het minder aantrekkelijk wordt om te bewegen in deze buurten. Het is dus belangrijk dat mensen elkaar enigszins kennen of een prettig gevoel van elkaar krijgen, voordat gebruik van de openbare ruimte leidt tot meer beweeggedrag in deze ruimte (Moran et al., 2014).

Het creëren van plekken in de buurt die sociale interacties stimuleren en gemeenschapsgevoel faciliteren, zorgt voor het gebruik van de openbare ruimte in de buurt en mensen op straat, waardoor de mogelijkheid tot interacties tussen buurtbewoners toeneemt en mensen zich veiliger voelen. Dit moedigt mensen aan om deel te nemen aan fysieke activiteit in de wijk. Dat het afhangt van welke mensen/groepen op straat zijn, geldt ook hier om te zorgen voor een openbare ruimte die als prettig wordt ervaren om in te bewegen (Salvo et al., 2018).

5. Discussie en beleidsimplicaties

In deze literatuurverkenning hebben we in twee stappen de werkzame mechanismen van een beweegvriendelijke omgeving in kaart proberen te brengen. De aangehaalde theorieën uit hoofdstuk 2 verwachten dat een beweegvriendelijke omgeving via motivationele of sociale factoren het beweeggedrag van individuen beïnvloedt. Daarnaast veronderstelt het aangehaalde systeemdenken dat de context waarin een omgevingsverandering wordt gemaakt zijn effectiviteit beïnvloedt. De systematische reviews uit hoofdstuk 4 bevestigen dat beeld. We vonden in totaal zeven mechanismen in de literatuur, waarin fysieke aanpassingen veelal via sociale of motivationele factoren beweeggedrag beïnvloeden. De meeste mechanismen leiden pas tot veranderingen in beweeggedrag, als de context waarin deze plaatsvinden ondersteunend is. Infrastructuur om te wandelen zorgt, bijvoorbeeld, pas voor een toename in wandelen als er ook voorzieningen zijn om naartoe te gaan.

Aandachtspunten voor verdere interpretatie

Voordat we verder ingaan op de resultaten van deze literatuurverkenning, is het goed om de beperkingen van dit onderzoek te bespreken. Een verdere interpretatie vindt plaats in het licht van deze beperkingen.

Ten eerste is het aantal gevonden reviews zeer beperkt. Dat heeft grotendeels te maken met het beperkte aantal studies naar omgevingsveranderingen in relatie tot beweeggedrag. In onze selectie van reviews zijn we bovendien genereus geweest in de interpretatie van een omgevingsverandering; veel reviews naar kwalitatieve studies gaan in op mechanismen en voorwaarden zonder dat dit gekoppeld is aan een specifiek geïntroduceerde omgevingsverandering. Door deze reviews mee te nemen is het aantal geïnccludeerde reviews groter geworden. Ten tweede, doen veel van de geïnccludeerde studies onderzoek naar de infrastructuur voor actief transport. Andere elementen van een beweegvriendelijke omgeving, zoals het plaatsen van outdoor fitnessstoestellen, komen in deze reviews minder aan bod. Internationaal gezien zit hier een gat in de kennis. Het is goed mogelijk dat deze kennisleemte is ontstaan omdat het uitdagend is om deze omgevingsveranderingen te bestuderen. Praktisch gezien gaat het vaak om lange onderzoekstrajecten, waarbij de onderzoeksgroep vooraf al betrokken wordt, zodat een voormeting gedaan kan worden. Bovendien zit aan dergelijke projecten veel risico: projecten worden uitgesteld, gaan soms helemaal niet door, waardoor aan de financiering van onderzoek een groot risico zit.

De mechanismen die we hebben geïdentificeerd reflecteren daarmee de huidige stand van een relatief klein aantal studies. Op (inter)nationaal niveau zou het aan te bevelen zijn om dit soort studies, klein en groot, te faciliteren - bijvoorbeeld middels onderzoekssubsidies. Uit dit literatuuroverzicht komt naar voren dat de combinatie van kwalitatief en kwantitatief onderzoek daarbij van belang kan zijn. Waar kwantitatief onderzoek goed in staat is om op populatieniveau inzicht te verkrijgen in de effecten van omgevingsveranderingen en in globaal geldende werkzame mechanismen (zie Prins et al., 2016), kunnen kwalitatieve studies dergelijke mechanismen duiden en differentiëren naar context. Bezien in het licht van de complexiteit van dergelijke onderzoeken is het ook aan te bevelen verder te kijken dan het bekende *Randomised Controlled Trial* (RCT)-onderzoeksparadigma, maar ook alternatieve aanpakken zoals *Realistic Evaluation* te omarmen (zie kader 5.1)

Kader 5.1 Korte uitleg RCT en Realistic Evaluation

Het RCT-paradigma is groot geworden in klinisch onderzoek, bijvoorbeeld naar medicijnen. In dergelijke onderzoeken is het wenselijk om de effecten van een medicijn te isoleren van allerlei versturende factoren. In een RCT wordt daarom willekeurig een werkzaam medicijn of niet werkzaam medicijn (placebo) toegediend. Zowel de onderzoeker als de deelnemer aan het onderzoek weten niet welk medicijn is toegediend. Tevens worden alle deelnemers aan het onderzoek bij voorkeur onder dezelfde omstandigheden onderzocht. Op die manier zijn de onderzoeksgroepen die een medicijn kregen en die een placebo kregen in theorie vergelijkbaar. De 'context', bijvoorbeeld luchtvochtigheid of bloedgroep, wordt op die manier als het ware geneutraliseerd. Uit dergelijke onderzoeken komt naar voren of een behandeling of interventie *gemiddeld genomen werkt*.

Het probleem bij onderzoek naar omgevingsveranderingen is dat we mensen niet willekeurig kunnen toewijzen aan een omgevingsverandering. Met andere woorden: het is niet ethisch om willekeurig mensen te vragen te verhuizen naar een andere buurt, of geen gebruik te maken van een fitnessstoestel dat geplaatst is in de openbare ruimte. Bovendien weten we dat bij omgevingsveranderingen de context waarin deze gemaakt worden aanzienlijke impact hebben op de effecten die gevonden kunnen worden. Het zou daarom zonde zijn om die context weg te nemen. In plaats daarvan zou de context omarmt moeten worden, om na te gaan *wat werkt, wanneer, voor wie en waarom?* Dat geeft beleidsmakers inzicht in het type omgevingsverandering dat in de situatie van de buurt, wijk, plaats het meest beloftevol is.

Realistic Evaluation biedt een dergelijk onderzoekskader. Deze methodologie doet onderzoek naar context-mechanisme-uitkomst configuraties. De gedachte daarachter is dat een interventie, zoals het realiseren van een nieuwe speeltuin, in elke buurt andere effecten kan hebben op gedrag. Dat komt omdat in Buurt A andere mechanismen optreden dan in Buurt B. Eigenschappen van de buurt, zoals sociale cohesie, kunnen als contextuele factor worden beschouwd. Daarnaast kan een eigenschap, zoals leeftijd, van een individu als contextuele factor worden gesteld. Het zou goed kunnen dat in een buurt met veel sociale cohesie (context) de aanleg van een speeltuin leidt tot meer buitenspelen (uitkomst), omdat kinderen veilig gebruik kunnen maken van de speeltuin. In een buurt met een lage sociale cohesie zou het kunnen dat kinderen minder buiten gaan spelen, omdat er gevoel van onveiligheid heerst en de speeltuin daarom niet wordt gebruikt.

Let wel op dat bovenstaande voorbeelden hypothetisch zijn.

Een ander aandachtspunt is dat veel reviews over ouderen gingen. Ouderen, in combinatie met actief transport, krijgt veel aandacht in de literatuur. Systematische reviews uitsluitend naar kinderen en jongeren kijken overwegend naar het beweeggedrag op scholen of kinderopvang, waardoor deze reviews in dit onderzoek naar de openbare ruimte niet zijn meegenomen. De resultaten hebben daarom vooral betrekking op de volwassen populatie.

Werkzame elementen hebben vaak sociale component

Eén van de meest in het oog springende resultaten uit hoofdstuk 4 is het feit dat de sociale omgeving vaak onderdeel is van een werkzaam mechanisme. Dat is geheel in lijn met het raamwerk dat Panter (2017) voorstelt. Volgens dat raamwerk is een mogelijk mechanisme dat een verandering in de beweegvriendelijke omgeving leidt tot (afgeleide) veranderingen in sociale omgevingsfactoren. Het is daardoor bijvoorbeeld mogelijk dat mensen meer de fiets pakken om boodschappen te doen in plaats van de auto, doordat de sociale norm kantelt van autorijden naar fietsen.

Uit de literatuur blijkt dat een verandering in (gevoelens) van veiligheid een belangrijk element van veel mechanismen is. Volgens de literatuuroverzichten vormt veiligheid - in de breedste zin van het woord - een belangrijke spil in een beweegvriendelijke omgeving. In een aantal mechanismen heeft een omgevingsfactor invloed op beweeggedrag via de veiligheidservaring. Soms is dat direct, zoals het feit dat gescheiden infrastructuur tot gevoelens van verkeersveiligheid leidt. Andere keren is dat indirecter, zoals

de manier waarop een esthetisch prettige omgeving invloed heeft op beweeggedrag. In dat laatste mechanisme komt pas na een aantal stappen veiligheid als werkzaam element naar voren.

Daarnaast vonden we dat sociale interacties vaak als werkzaam element naar voren kwam. Doordat mensen op straat zijn, is de kans op sociale interacties groter en wordt het prettiger om te bewegen. Wát het precies is waarom sociale interacties belangrijk zijn, maken deze werkzame mechanismen niet helemaal duidelijk. Wellicht gaat het soms om een mogelijkheid tot ontmoeting (getuige de noodzaak voor een plaats om te rusten voor ouderen), soms om het geïnspireerd te worden om te bewegen en soms om gevoelens van sociale veiligheid.

Voor beleid betekent dit dat een beweegvriendelijke omgeving mogelijk bijdraagt aan een veiligere omgeving. Tegelijkertijd is een veiligere omgeving ook een beweegvriendelijkere omgeving. Het lijkt erop dat veiligheid en beweegvriendelijkheid een wederzijdse relatie hebben. Daarnaast is het van belang dat sociale interactie op straat gefaciliteerd wordt. Deels zou dat kunnen door de omgeving beweegvriendelijk in te richten, zodat mensen meer gaan bewegen. De literatuur suggereert daarnaast dat het plaatsen van bankjes dit verder faciliteert.

Als alles ver weg is, heeft goede fiets- en wandelinfrastructuur minder zin

De nabijheid van voorzieningen en bestemmingen is, vooral voor ouderen, een belangrijke voorwaarde om actief te zijn. Een goede infrastructuur om te wandelen en fietsen heeft weinig nut als de gewenste bestemmingen niet bereikbaar zijn.

Voor beleid is hier de implicatie dat het belangrijk is om te richten op een laag schaalniveau, zoals de wijk, voor het herinrichten van openbare ruimte. Daarnaast kunnen stedenbouwkundige ontwerpen waarbij wonen, werken en winkelen dichtbij elkaar geplaatst worden aantrekkelijk zijn. Daarbij kan ook gedacht worden aan ideeën rondom inbreiding en hoogbouw, mits hier ook ruimte is voor actief transport en voldoende aandacht voor sport- en recreatie.

“If you build it they will come” – of toch niet?

In 2005 schreef Giles-Corti en collega's dat een fysieke, soms gebouwde, omgeving die de mogelijkheid biedt om te bewegen en sporten belangrijk is, maar niet voldoende (Giles-Corti et al., 2005). Met andere woorden: er is meer nodig dan een beweegvriendelijk ingerichte buitenruimte. Het bewijs dat naast een fysieke omgeving, een complex van andere factoren uit andere domeinen nodig is groeit.

In sportbeleid maken we graag onderscheid tussen hardware-, orgware-, en softwaredomeinen waarop maatregelen genomen kunnen worden (zoals beschreven in paragraaf 2.1) (Hoekman, 2019; Prins, 2012). In een ideale beweegvriendelijke omgeving zijn deze drie componenten op elkaar afgestemd. Veel mechanismen die in dit rapport beschreven zijn, laten zien dat dit samenspel inderdaad nodig is. Sommige auteurs geven aan dat een aanpassing in de fysieke omgeving effectiever wordt als er ook georganiseerd aanbod is, zoals voor parkgebruik (Hunter et al., 2015). Anderen geven aan dat instructies voorwaardelijk zijn om outdoor fitnessstoestellen te gebruiken (Moran et al., 2014; Wilkie et al., 2018). Beiden zijn voorbeelden van softwarematige interventies die naast een hardwarematige aanpassing (fitnessstoestellen of parken) worden geïntroduceerd.

In het vormen van beleid is het daarom aan te bevelen dat naast aandacht voor de hardwarematige fysieke omgeving voldoende aandacht en middelen beschikbaar worden gesteld om ook aan de orgware (bijvoorbeeld onderhoud) en software (bijvoorbeeld beweegstimulering) te werken. Software en orgware zijn daarin niet een oplossing voor een ondoordacht en onbereikbaar geplaatste voorziening. Ze zijn wel nodig om een doordacht gemaakte aanpassing in de omgeving tot zijn volle recht te laten komen. Dit

vraagt ook om ontzuijing van verschillende domeinen. Expertise is nodig vanuit zowel de sport- en recreatiesector, het (overige) sociale domein en stedenbouw. Daarnaast is het aan te bevelen om eindgebruikers en buurtbewoners te betrekken; zij zijn de echte experts van hun context.

De beweegvriendelijke omgeving is een complex fenomeen

De systeembenadering, zoals we beschrijven in hoofdstuk 2, schetst de beweegvriendelijke omgeving als een complex systeem. Allerlei factoren zijn met elkaar verbonden en de effecten van een verandering in een buurt zijn afhankelijk van al die verbonden factoren. De buurt is een systeem. In hoofdstuk 4 vinden we een zevental mechanismen, die we afzonderlijk hebben beschreven. Toch wordt duidelijk dat veel elementen uit de fysieke of sociale omgeving onderdeel zijn van meerdere mechanismen. Als we al deze factoren met elkaar verbinden, dan ontstaat een complex web aan mechanismen die nauwelijks te bevatten is.

Voor de dagelijkse praktijk heeft dat een viertal implicaties. Ten eerste, mag niet verwacht worden dat een effectieve interventie in Gemeente 1 hetzelfde uitpakt in Gemeente 2. Ook op lager schaalniveau geldt dat iets dat werkt in de ene wijk niet in de andere wijk hoeft te werken. Ten tweede betekent dit dat zo goed mogelijk in kaart moet worden gebracht wat factoren zijn die het succes van een verandering kunnen beïnvloeden. En, in hoeverre deze factoren aanwezig zijn op de plek waar de verandering plaatsvindt. Dat leidt tot de derde implicatie: het samenspel tussen stedenbouw, verkeerskunde, sociologie, psychologie, gedragsverandering, beleid en sport vergt samenwerking om tot goede en effectieve omgevingsveranderingen te komen. Dit betreft wederom samenwerking tussen disciplines én met lokale belanghebbenden. Tot slot is het van belang om te waken voor een over-analyse: de complexiteit zal soms zo groot zijn dat het hele systeem niet in kaart gebracht kan worden. En soms zal ook niet duidelijk zijn hoe al die factoren op elkaar inwerken. Het is daarom van belang om, op basis van een gedegen analyse tot een werkbaar uitvoer te komen. Vervolgens moet dit gemonitord en geëvalueerd worden en moet bijsturing kunnen plaatsvinden. Dat kan bijvoorbeeld door principes van kort-cyclisch lerend beleid toe te passen. Daarbij is het zonde om deze kennis niet te delen. Zeker als afwegingen en contexten goed beschreven zijn, kan een goed gedocumenteerde en geëvalueerde verandering beleidsmedewerkers helpen die in andere plaatsen ook nadenken over een beweegvriendelijkere omgeving. Dergelijke beschrijvingen en evaluaties kunnen gedeeld worden op allesoversport.nl of bij elkaar worden gebracht in een handreiking.

Zelfversterkende processen

Het beschouwen van de omgeving als complex systeem heeft, theoretisch gezien ook de implicatie dat op populatieniveau niet-lineaire effecten te verwachten zijn. Daarmee wordt bedoeld dat het bijvoorbeeld een tijdje kan duren voordat een omgevingsverandering waarneembare effecten sorteert. Dat kan als omgevingsveranderingen leiden tot zelfversterkende processen. Veranderingen in fiets- en wandelinfrastructuur in Engeland, leidde bijvoorbeeld pas na een aantal jaren tot een zichtbaar effect (Goodman et al., 2014).

In het raamwerk van Panter (2017) komt dat al naar voren: een verandering in het gedrag van een persoon, is een verandering in de sociale omgeving voor een ander persoon. Als iemand dus begint met fietsen, kan deze persoon zijn buurman of buurvrouw aansteken met het fietsvirus. Deze persoon steekt weer twee personen aan, enzovoort. Het laatste mechanisme dat we beschrijven in hoofdstuk 4 is zo'n zelfversterkend mechanisme. Hier zorgen meer mensen op straat voor meer sociale interacties, waardoor het prettiger is om de straat op te gaan, waardoor meer mensen op straat komen. Hoewel hier geen bewijs voor is, is het goed mogelijk dat een dergelijk mechanisme 'over doelgroepen en beweegdomeinen' stijgt. Hiermee bedoelen we dat het mogelijk is dat de aanwezigheid van meer hardlopers (sportdomein/jongeren en volwassenen) het prettiger kan maken voor de oudere dame om op de fiets haar boodschappen te gaan doen (actief transport domein/ouderen). Het mechanisme hierachter zou

kunnen zijn dat de aanwezigheid van de hardlopers in de openbare ruimte voor de oudere dame een gevoel van veiligheid zou kunnen geven, die ze minder had gevoeld wanneer de hardlopers er niet waren. Hierdoor pakt ook zij de fiets en maakt deel uit van de openbare ruimte. Dat kan voor anderen ook weer het zetje in de rug zijn om naar buiten te gaan. En zo kan men elkaar als het ware aansteken met gezond gedrag, over doelgroepen en beweegdomeinen heen.

Voor beleid en onderzoek heeft dat een belangrijke implicatie. Als effecten niet-lineair zijn, is het uitdagend om de monitoring en evaluatie goed te plannen. Aan de ene kant betekent dit dat na één meetmoment waarin geen effecten worden geobserveerd niet geconcludeerd kan worden dat een omgevingsverandering geen effect sorteert. Dit bemoeilijkt het leren en optimaliseren van een omgevingsverandering, zoals eerder voorgesteld. Tegelijkertijd zal bij het stellen van effectdoelen ook goed nagedacht moeten worden over de tijd waarin deze minimaal gerealiseerd moeten zijn.

Beleidsaanbevelingen en conclusie

Met het sluiten van het Nationale Sportakkoord, lokale en regionale sportakkoorden en de aanstaande invoering van de Omgevingswet, komt er in Nederland steeds meer aandacht voor een beweegvriendelijke omgeving. Met deze aandacht rijst ook de vraag hoe een beweegvriendelijke omgeving in te richten valt. In deze rapportage onderzochten we daarom *wat de stand van de internationale wetenschappelijke literatuur is over de werkzame mechanismen uit fysieke verandering in de openbare ruimte die bijdragen aan beweeggedrag, en welke aanknopingspunten dit biedt voor beleid*. We vonden zowel inhoudelijke als procedurele aanbevelingen.

Inhoudelijk is het voor beleid van belang dat een beweegvriendelijke omgeving een prettige leefomgeving is. Sociale aspecten, zoals veiligheid en sociale cohesie, zijn inherent verbonden en vervlochten met het concept van een beweegvriendelijke omgeving. Een veilige omgeving is een beweegvriendelijke omgeving, en een beweegvriendelijke omgeving is een veilige omgeving. Investeren in veiligheid lijkt daarom één van de belangrijkste stappen in het creëren van een beweegvriendelijke omgeving. Dat kan gaan om het plaatsen van lantaarnpalen, het autoluw maken van straten waar veel kinderen spelen of een omgeving ontwerpen waar het prettig is om naar buiten te gaan.

Programmatisch aanbod en onderhoud zijn in het oog springende randvoorwaarden om tot een beweegvriendelijke omgeving te komen. Het aanbieden van activiteiten passend bij de bevolkingssamenstelling in de omgeving, op daarvoor geschikte plekken in de openbare ruimte kan tot meer gebruik van deze plekken leiden. In sommige gevallen kan dat ook een remedie zijn voor beweegplekken die er wel zijn, maar die nauwelijks gebruikt worden. De inzet van buurtsportcoaches of het faciliteren van buitensportgroepen (bijvoorbeeld bootcamp) ligt voor de hand als ‘software- en orgware-matige’ aanpak.

Veel onderzoek heeft zich gericht op actief transport; dat is een belangrijke bron voor dagelijks beweeggedrag. Naast het zorgdragen voor goede en veilige infrastructuur om te wandelen, is nabijheid van voorzieningen ontzettend belangrijk. Vooral voor ouderen, die in het huidige beleid steeds langer zelfredzaam thuis moeten blijven wonen. We schetsen dat het daarvoor noodzakelijk is om beleid te richten op een laag schaalniveau, zoals de wijk, voor het herinrichten van openbare ruimte. Hierbij kan gedacht worden aan functiemenging, waardoor wonen, werken en winkelen dichtbij elkaar gesitueerd zijn of aan inbreiding en hoogbouw. Het is dan wel van belang dat in deze ontwerpen ruimte is voor actief transport en voor sport- en recreatie.

Procedureel is het van belang om in het oog te houden dat de effecten van een aanpassing van de omgeving afhankelijk zal zijn van vele randvoorwaarden die in meer of mindere mate aanwezig zijn in de buurt waarin de verandering plaatsvindt. Het streven naar een beweegvriendelijke omgeving is een

interdisciplinaire aangelegenheid: samenwerking en afstemming is noodzakelijk. Afdeling sport moet intensief de samenwerking aangaan met afdelingen die gaan over welzijn, verkeer en stedenbouw én met lokale belanghebbenden. Wat dat betreft biedt de nieuwe Omgevingswet een mooie kans om tot een beweegvriendelijkere en prettigere plek te komen. Ter voorbereiding op de inwerkingtreding van de Omgevingswet vinden lokaal discussies plaats om te komen tot een passende omgevingsvisie. Het is wenselijk dat afdeling sport daarbij aanhaakt en meedenkt over het beweegvriendelijker maken van de openbare ruimte.

Tot slot is het van belang om te leren van wat aanpassingen in de openbare ruimte teweegbrengen. Welke effecten heeft dit op bewegen, sporten en andere uitkomstmaten? Voor wie zijn deze effecten het grootst? Zijn er onvoorziene neveneffecten? En onder welke omstandigheden werkt een aanpassing wel of niet? Principes zoals kort-cyclisch lerend beleid zijn uitermate geschikt om dit soort vragen te beantwoorden én aanpassingen door te voeren zodat effecten geoptimaliseerd worden. Het is daarbij wenselijk om een goede 0-meting te doen, en na afloop van het onderzoek de bevindingen te delen.

Literatuur

- Alfonzo, M. A. (2005). To walk or not to walk? The hierarchy of walking needs. *Environment and Behavior*, 37(6), 808-836. <https://doi.org/10.1177/0013916504274016>
- Armitage, C. J., & Conner, M. (2001). Efficacy of the Theory of Planned Behaviour : A meta-analytic review. *British Journal of Social Psychology*, 2001, 471-499.
- Bronfenbrenner, U. (1986). Ecology of the family as a context for human development: Research perspectives. *Developmental Psychology*, 22(6), 723-742. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.22.6.723>
- Europese Commissie. (2014). *Special Eurobarometer 412: Sport and Physical Activity* (Issue December 2013). <https://doi.org/10.1007/978-1-137-06127-0>
- Giles-Corti, B., Timperio, A., Bull, F., & Pikora, T. (2005). Understanding physical activity environmental correlates: Increased specificity for ecological models. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 33(4), 175-181. <https://doi.org/10.1097/00003677-200510000-00005>
- Goodman, A., Sahlqvist, S., & Ogilvie, D. (2014). New walking and cycling routes and increased physical activity: one- and 2-year findings from the UK iConnect Study. *American Journal of Public Health*, 104(9), e38-46. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2014.302059>
- Haddaway, N. R., Collins, A. M., Coughlin, D., & Kirk, S. (2015). The Role of Google Scholar in Evidence Reviews and Its Applicability to Grey Literature Searching. *PLOS ONE*, 10(9), e0138237. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0138237>
- Hoekman, R. (2019). *Sport policy, sport facilities and sport participation*.
- Hoekman, R., Collard, D., & Cevaal, A. (2011). *Sportinfrastructuur in Nederland*.
- Hunter, R. F., Christian, H., Veitch, J., Astell-Burt, T., Hipp, J. A., & Schipperijn, J. (2015). The impact of interventions to promote physical activity in urban green space: A systematic review and recommendations for future research. *Social Science and Medicine*, 124, 246-256. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2014.11.051>
- Kremers, S. P. J., de Bruijn, G. J., Visscher, T. L. S., van Mechelen, W., de Vries, N. K., & Brug, J. (2006). Environmental influences on energy balance-related behaviors: A dual-process view. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 3, 1-10. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-3-9>
- Moran, M., Van Cauwenberg, J., Hercky-Linnewiel, R., Cerin, E., Deforche, B., & Plaut, P. (2014). Understanding the relationships between the physical environment and physical activity in older adults: a systematic review of qualitative studies. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11, 79. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-11-79>
- Panter, J., Guell, C., Humphreys, D., & Ogilvie, D. (2019). Title: Can changing the physical environment promote walking and cycling? A systematic review of what works and how. *Health and Place*, 58(July), 102161. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2019.102161>
- Prins, R. (2012). *Environmental influences on physical activity among adolescents*.
- Prins, R. G., Panter, J., Heinen, E., Griffin, S. J., & Ogilvie, D. B. (2016). Causal pathways linking environmental change with health behaviour change: Natural experimental study of new transport infrastructure and cycling to work. *Preventive Medicine*, 87. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.02.042>
- Sallis, J. F., Cervero, R. B., Ascher, W., Henderson, K. A., Kraft, M. K., & Kerr, J. (2006). an Ecological Approach To Creating Active Living Communities. *Annual Review of Public Health*, 27(1), 297-322. <https://doi.org/10.1146/annurev.publhealth.27.021405.102100>
- Salvo, G., Lashewicz, B. M., Doyle-Baker, P. K., & McCormack, G. R. (2018). Neighbourhood built environment influences on physical activity among adults: A systematized review of qualitative evidence. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(5). <https://doi.org/10.3390/ijerph15050897>
- Swinburn, B., Egger, G., & Raza, F. (1999). Dissecting obesogenic environments: The development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity. *Preventive Medicine*, 29(6 I), 563-570. <https://doi.org/10.1006/pmed.1999.0585>

- van den Dool, R. (2017). *Ontwikkeling sportdeelname naar sporttakken*.
- Van der Poel, H. (2018). *Rapportage sport 2018*.
- van Iperen, F. (2018). *Handreiking Sport, bewegen en de Omgevingswet*.
- Wilkie, S., Townshend, T., Thompson, E., & Ling, J. (2018). Restructuring the built environment to change adult health behaviors: a scoping review integrated with behavior change frameworks. *Cities & Health, 2*(2), 198-211. <https://doi.org/10.1080/23748834.2019.1574954>
- Yen, I. H., Fandel Flood, J., Thompson, H., Anderson, L. A., & Wong, G. (2014). How Design of Places Promotes or Inhibits Mobility of Older Adults. *Journal of Aging and Health, 26*(8), 1340-1372. <https://doi.org/10.1177/0898264314527610>



Mulier Instituut | Sportonderzoek voor beleid en samenleving
Herculesplein 269 | 3584 AA Utrecht | Postbus 85445 | 3508 AK Utrecht
T +31 (0)30 721 02 20 | info@mulierinstituut.nl | www.mulierinstituut.nl